

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №145 г.ЧЕЛЯБИНСКА»



**Исследовательский  
проект**

# **Применение штрих-кода в торговле и производстве**



**Выполнил: ученик 11-Б класса  
Павлов Илья  
Руководитель проекта:  
учитель информатики: Войтюк И.В.**

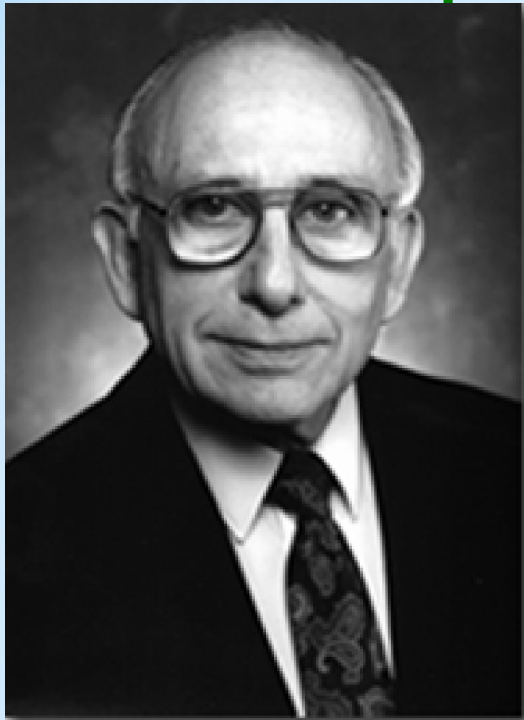


\* **Цель работы:** изучить этапы развития и применения штрих – кода и перспективы его внедрения и применения в торговле и производстве.

## **Задачи:**

1. Познакомиться с этапами развития и применения штрих - кода.
2. Дать расшифровку штрих - кодов различных товаров и услуг.
3. Выявить особенности штрих – кодов и правила пользования кодами для производства, торговли и потребителя.
4. Проанализировать использование различных видов кодов в современной жизни.

# \* История возникновения штрих-кодов



**Бернард Сильвер**

Первые шаги в сторону разработки штрих - кодов в том виде, как они выглядят сейчас, были сделаны в 1948 г. Как и множество великих открытий, изобретение штрих-кода стало делом случая. Бернард Сильвер, аспирант Дрексельского института технологии в городе Филадельфия, оказался невольным свидетелем разговора, в котором владелец местной продовольственной компании просил декана одного из факультетов провести исследование по вопросу автоматического сбора информации непосредственно у касс супермаркета. Декан отклонил просьбу бизнесмена, однако Сильвер передал суть беседы своему другу Норману Джозефу Вудленду - 27-летнему аспиранту и преподавателю того же института. Проблема очень заинтересовала Вудленда, и он с головой окунулся в работу.



**Норман Джозеф Вудланд**

Через несколько месяцев работы они пришли к варианту **линейного штрих-кода**, который активно используется и в настоящее время.

\* **Штриховой код** (штрих-код) — графическая информация, наносимая на поверхность, маркировку или упаковку изделий, представляющая возможность считывания её техническими средствами — последовательность чёрных и белых полос либо других геометрических фигур.

## Одномерные



## Двухмерные



Выдачей штрих-кодов занимаются международные организации *UCC в Северной Америке* и *EAN в Европе*. Существуют ассоциации, ведущие аналогичную деятельность, например *JAN в Японии*.

Первые две или три цифры обозначают страну производителя продукта;

диапазон от 00 до 13 зарезервирован за США, от 460 до 469 - за Россией, 50 - за Великобританией и т.д.

С полным перечнем кодов EAN можно ознакомиться на страничке официального сайта этой организации [www.ean-int.org/index800.html](http://www.ean-int.org/index800.html).

# Правила пользования линейным ШТРИХ-КОДОМ

*В настоящее время в Европе и в России используется линейный 13-ти разрядный штрих-код типа EAN (European Article Numbering).*



**Последняя цифра — контрольное число, которое может быть посчитано, а правильность его нанесения проверена по следующему алгоритму:**

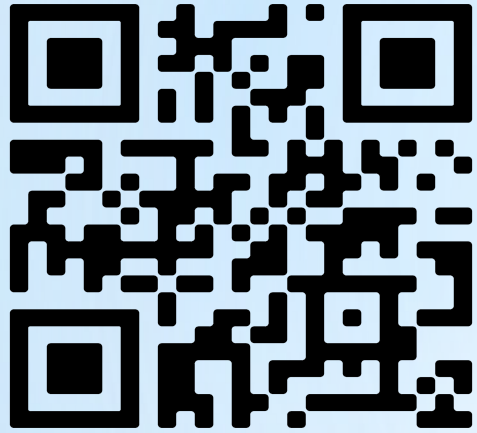
- 1. Присваивают цифрам в штриховом коде места с 1-го по 12-го, исключая контрольную цифру.**
- 2. Складывают цифры, находящиеся на четных местах, и полученную сумму умножают на 3.**
- 3. Складывают цифры, находящиеся на нечетных местах.**
- 4. Складывают результаты, полученные в п. 2 и п. 3, и получают двух- или трехзначное число.**
- 5. Оставляют у полученной итоговой суммы лишь число, находящееся на последнем месте.**
- 6. Вычитают из 10 полученное число.**
- 7. Полученная разность и есть контрольное число, которое должно совпадать с тем, что указано в штриховом коде.**

# Правила пользования QR-кодом

**QR-код** (англ. Quick Response code — код быстрого отклика. QR code — тип матричных штриховых кодов, изначально разработанных для автомобильной промышленности Японии. Его создателем считается Масахиро Хара. Сам термин является зарегистрированным товарным знаком японской компании «[Denso](#)». QR-код использует четыре режима кодирования (числовой, буквенно-цифровой, двоичный и [кандзи](#)) для эффективного хранения данных.

QR-код состоит из чёрных квадратов, расположенных в квадратной сетке на белом фоне, которые могут считываться с помощью устройств обработки изображений, таких как камера, и обрабатываться с использованием кодов Рида — Соломона, пока изображение не будет надлежащим образом распознано. Затем необходимые данные извлекаются из шаблонов, которые присутствуют в горизонтальных и вертикальных компонентах изображения.

В настоящее время широкое распространение поучил QR-код. Он активно применяется в повседневной жизни, например как пропуск в общественные места во время пандемии, или при организации обратной связи с телезрителями во время проведения интерактивных телешоу.



# Применение штрих-кода в торговле и производстве

По мнению экспертов кодирование товаров необходимо для:

- эффективного управления производством, качеством и процессами учета продукции;

- штрих-код также является единственным средством, позволяющим проследить путь изделия от хранения его на складе до реализации.

Это позволяет идентифицировать товар.

**Идентификация товара** – это установление характера и назначения изделия на основе набора упорядоченной информации, которая используется для выяснения всех существующих характеристик, определяющих уникальность данного товара.



# Применение штрих-кода в торговле и производстве

В последнее время получили широкое распространение технологии автоматической идентификации на базе компьютерной техники, направленные, прежде всего на повышение производительности труда и существенное снижение затрат.

В СНГ насчитывается более 200 тыс. предприятий, производящих товары промышленного назначения и товары народного потребления, более 1000 оптовых баз и более 3000 оптовых магазинов, 14 тыс. складов, а общая номенклатура продукции превышает 10 млн. наименований. Поэтому нетрудно себе представить, насколько неэффективно была бы организована торговля без применения штрих-кодов..



## **ВЫВОД:**

**В результате выполнения данного проекта я узнал много нового:**

- познакомился с этапами развития и применения штрих – кодов;**
- узнал расшифровку штрих – кодов, а также правила пользования кодом для производства и торговли;**
- проанализировал использование различных видов кодов в производстве и торговле, а также перспективу их развития в современной жизни.**

**Наличие штрих - кода на упаковке даёт возможность организовать эффективный контроль за происхождением и движением товаров. В последнее время штриховое кодирование стало играть большую роль как в цифровой экономике так и в нашей повседневной жизни: зная структуру штрих-кода, владея правилами вычисления контрольной цифры, покупатель может быть уверен в том, что не приобретает «подделку», а покупает сертифицированный товар, произведенный в промышленных условиях. Производитель также может отследить логистическую цепочку движение данного товара и сроки его реализации.**



**Спасибо за внимание!!!**

# Список литературы:

1. Арманд В.А. Железнов В.В. "Штриховые коды в системах обработки информации", Москва "Интернет издание", 2009 г., 68 с.
2. Белов Г.В. "Штриховое кодирование: технологии XXI века", Москва "Металлургия", 1998г., 139 с.
3. Сафаров Т.А. "Технология штрихового кодирования." Уфа:" Башкортостан", 2000 г.123 с.
4. [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org)

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №145 г.ЧЕЛЯБИНСКА»



**Исследовательский  
проект**

# **Применение штрих-кода в торговле и производстве**



**Выполнил: ученик 11-Б класса  
Павлов Илья  
Руководитель проекта:  
учитель информатики: Войтюк И.В.**